

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DT 2426727 A1

Offenlegungsschrift 24 26 727

Aktenzeichen: 24 26 727 A1
Anmeldetag: 1. 6. 74
Offenlegungstag: 4. 12. 75

Unionspriorität



Bezeichnung:

Schuhwerk, insbesondere Stiefel, mit einer Vorrichtung zum Überdecken eines Verschlusses und zur Unfallverhütung bei der Benutzung.

Anmelder:

Wührkühle AG, 4300 Essen

Erfinder:

Nichtnennung beantragt

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG

4690 Herten
 Postfach 100
 Pat. Anw. Hermann Trontepohl
 Telefon: 529 12
 Telegramm: H. Trontepohl
 Bahnpostamt Herten
 Telefon 08 228 863

Dipl.-Ing. R. W. H. H. H.
 Dipl.-Ing. W. Hermann Trontepohl
 PATENTANWÄLTE

Büro München 40
 Telefon: 5 10 12
 Pat. Anw. H. H. H.
 Telegramm: H. H. H.
 Bahnpostamt München
 Telefon 5215300

Berlin, 10.
 Es ist eine Vorrichtung in der Form eines
 Drahtes, die in der Form eines
 Drahtes, die in der Form eines

Exemplar

2426727

Pat. 2426727 X/K
 in der Form eines Drahtes

317 Mai 1976

Ruhrkohle AG, 4500 Essen, Rellinghauser Str.

Schuhwerk, insbesondere Stiefel, der in seinem
 Oberteil einen Verschluss und zur Unfallverhütung
 mindestens einen Mittelfußschutz aufweist.

Die Erfindung betrifft Schuhwerk, insbesondere
 Stiefel, bei denen der Schuh in seinem Oberteil
 einen Verschluss und zur Unfallverhütung mindestens
 einen Mittelfußschutz aufweist, der durch Abdecken
 mit einem Teil des Zuschnittes des Oberteils in
 diesem im Vorfußbereich eingearbeitet ist und
 dessen Rand sich auf einer elastischen Linie

abhebt.

Ein derartiges Schuhwerk hat sich inzwischen in der
 Bezeichnung Unfallverhütungsschuhwerk insbesondere
 im Arbeitsschuhbau eingebürgert, wobei die
 Schuhe in großen Umfang wegen der dort besonders
 großen Anzahl von Fußverletzungen durch z.B.
 Gegenstände eingesetzt werden.

- 2 -

Dieses Schuhwerk hat deshalb in der Regel außer dem erwähnten Mittelfußschutz mindestens noch eine Zehenschutzkappe, die ebenfalls in das Oberfell des Schuhs eingearbeitet ist und beispielsweise aus Stahl besteht. Der Mittelfußschutz, der auch aus Stahl, aber auch aus einem zähelastischen Kunststoff bestehen kann, ist jedoch von besonderer Wichtigkeit. Deshalb muß darauf gesorgt werden, daß der Mittelfußschutz einerseits so stark ist, daß er die in der Praxis auftretenden Belastungen ohne Fußverletzungen sicher aufnehmen kann und daß er andererseits auch tatsächlich von dem Träger des Schuhwerks benutzt wird. Das ist besonders schwer durchzusetzen, da die Gefahr besteht, daß der Mittelfußschutz die Bewegungsfreiheit des Fußes im Schuh einschränkt und insbesondere bei gekrümmter oder knieender Körperhaltung des Trägers Druckstellen hervorruft.

Nach den Erfahrungen der Praxis genügen diesen Forderungen diejenigen genannten Schuhwerke nicht, bei denen der Mittelfußschutz außen auf dem Oberleder angebracht und los von dem Schuh verbunden ist. Denn bei diesem Schuhwerk ist das Tragen des Mittelfußschutzes weitgehend in das Belieben des Trägers gestellt, der hierauf in der Regel verzichtet, weil der als steife Kappegeführte Mittelfuß-

509349/0228

- 3 -

Schutz mit Riemen oder Schnalle befestigt wird und daher auf den Fuß drückt (DEGM 7 117 825).

Außerdem besteht die Gefahr von Stolnerunfällen, weil der Träger des Schuhs mit solchen Schuhen leicht hängenbleiben kann.

Zur Vermeidung solcher Zustände ist allerdings bereits das eingangs bezeichnete Unfallverhütungsschuhwerk vorgeschlagen worden. Hierbei ist der Mittelfußschutz in den Schuh eingearbeitet, so daß der Träger zwangsläufig den Mittelfußschutz benutzen muß. Außerdem ist durch die elastische Einlage, die sich unterhalb des dem Mittelfuß angepaßten und gerundet ausgeführten Mittelfußschutzes befindet, sowie durch einen als Rückprallsicherung wirkenden Hohlraum, der zwischen dem dem Vorfuß abdeckenden Oberteil und dem Mittelfußschutz vorgesehen ist, eine gute Bewegungsfreiheit des Fußes im Schuh mit einer ausgezeichneten Sicherung gegen Verletzungen verbunden worden.

Es ist also allerdings schon dargestellt worden, daß solches Schuhwerk bisher nur als Gummistiefel ausgeführt werden kann, wobei der Mittelfußschutz durch einen Zuschnitt abgedeckt wird, der mit dem Oberteil durch Vulkanisation verbunden wird. Das Tragen von Gummistiefeln ist

509849/0228

zwar auch bei Bergleuten verbreitet und zum Teil auch notwendig. Andererseits wird aus den verschiedensten Gründen Schuhwerk verlangt, das insbesondere in Form von Halbstiefeln mit einem Verschuß versehen ist und das außer aus Gummi auch aus Leder bzw. aus bekannten Lederersatzstoffen herstellbar ist.

Der Erfindung liegt als Aufgabe die Lösung des Problems, Gründe, die mit der Einarbeitung des Mittelfußschutzes in das Schuhwerk erzielte Verbesserung der Sicherheit und die bereits gewährleistete Bewegungsfreiheit des Fußes im Schuh auch dann zu erhalten, wenn der Schuh einen Verschuß in seinem Oberteil erhält.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Verschuß des Schuhs außerhalb und oberhalb des Mittelfußschutzes und oberhalb der von dem Verschuß unabhängigen elastischen Einlage angeordnet ist.

Erfindungsgemäß befindet sich die in dem Zugschnitt also auch außerhalb und oberhalb des Mittelfußschutzes. Solange der erfindungsgemäße Schuh nicht geschlossen und deshalb auch der Verschuß nicht auf die elastische Einlage gepreßt ist, liegen die Leder des Mittelfußschutzes unter dem Rand des Zugschnitts.

Teiles, mit denen der Mittelfußschutz abgedeckt ist. Wird aber der Verschluss geschlossen und dabei der Verschluss auf die elastische Einlage gepreßt, tritt die dem Fuß zugekehrte hintere obere Kante des Mittelfußschutzes über die Ebene des Verschlusses hinaus, weil die elastische Einlage entsprechend nachgibt. Nunmehr kann der Fuß im Fußgelenk ohne Behinderung bewegt werden, weil sich die hintere obere Kante des Mittelfußschutzes auch über den Verschluss bewegen kann. Dadurch wird verhindert, daß der Mittelfußschutz mit seiner Kante bei angezogenem Verschluss auf den Fuß drückt, und es wird erreicht, daß sich durch beliebig festes Anziehen des Verschlusses der Schuh wirksam befestigen läßt.

Besonders vorteilhaft wirkt sich bei dem neuen Schuh aus, daß der Verschluss weitgehend beliebig ist und daher auch nach jeder der vorbekannten Formen oder Prinzipien verwirklicht werden. Insbesondere sind für die Erfindung Verschnürungen oder Schnallen oder Riemen verwendbar. Ein solcher Schuh unterscheidet sich also weder äußerlich noch beim An- oder Ausziehen von Schuhen ohne Mittelfußschutz. Daher ist er leichter durchzuführen.

Unabhängig von der im Einzelfall gewählten Art des Verschlusses kann die elastische Einlage aus mehreren voneinander getrennten Teilen und auch aus verschie-

603849/0228

- 6 -

denen Werkstoffen bestehen. Zweckmäßig, weil verarbeitungstechnisch am einfachsten, ist jedoch eine Ausführungsform der Erfindung, gemäß der die elastische Einlage zur Bildung eines von dem Verschuß überdeckten Teiles über den Mittelfußschutz in den Schaft des Schuhs verlängert ist.

Die Ausbildung des Mittelfußschutzes hängt in erster Linie von den sicherheitstechnischen Forderungen ab. Deshalb ist es z.B. zweckmäßig, den Mittelfußschutz auf der Zehenschutzkappe abzustützen, weil hierdurch Verletzungen des Fußes zwischen dem hinteren Rand der Zehenschutzkappe und dem unteren vorderen Rand des Mittelfußschutzes ausgeschlossen werden. Gemäß der Erfindung wird dieses Ziel aber infolge der Aufgabenlösung auf einfachere Weise erreichbar. Das geschieht dadurch, daß der Mittelfußschutz und die Zehenschutzkappe gemeinsam einen Teil des Zuschnittes des Oberletes gearbeitet sind. Hierbei spielt für die Beweglichkeit des Fußes das oben beschriebene Herausheben des Hinterkante des Mittelfußschutzes über den Verschuß eine wichtige Rolle.

Bei einem solchen Schuhwerk ist es ferner

- 7

593849/0228

- 7 -

zweckmäßig, gemäß einem anderen Merkmal der Erfindung den Mittelfußschutz bis auf die Sohle hervortreten lassen oder zu verlängern. Hierdurch wird nämlich eine beträchtliche Verstärkung des Fußschutzes erreicht, weil eine unmittelbare Abstützung der Einlage auf dem Boden des Schuhs erzielt wird, die andererseits die Beweglichkeit des Fußes im Schuh aus den angegebenen Gründen nicht einengt.

Zum Besseren Verständnis der Erfindung nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispielen näher erläutert, das in den Figuren der Zeichnung wiedergegeben ist, es zeigen

Figur 1 ein Querschnitt durch teilweise im Schnitt gezeigten Bestandteile eines Schuhes mit einem Halbstiefel, der eine Einlage vor dem Ansetzen des Fußes auftritt und

Figur 2 eine entsprechende Darstellung des Schuhs nach Fig. 1 im Zustand des Verschlusses.

In den Figuren sind gleiche Bezugszeichen

- 8 -

609849/8228

- 8 -

einander entsprechende Teile.

Demgemäß hat der dargestellte Halbschuh eine Sohle 1 und einen Absatz 2 sowie das Oberleder mit 3 bezeichnete Oberteil. In seinem vorderen Bereich hat der Schuh eine aus Sohle 1 bestehende Zehenschutzkappe 4. Das Oberleder bildet unter Bildung eines Hohlraumes 5 bei 6 unterhalb eines ebenfalls aus zähelastischen Kunststoff bestehenden Mittelfußschutzes 7. Der Mittelfußschutz 7 ist von einem Zuschnitt 8 abgedeckt, der dem entsprechend in den Schuh eingearbeitet ist.

Eine elastische Einlage 9 liegt unterhalb des Mittelfußschutzes und ist um einen Rand 10 herumgeführt, der sich unter einem Halbschuh 11 mit 12 bezeichneten Verschluss erstreckt. Der Verschluss besteht aus zwei an dem Oberteil 3 angebrachten verstellbaren Verschlussriemen 11, die mit einerwickel sind, deren freies Ende 12 an dem Oberteil 3 befestigt sind. Die Riemen befinden sich nicht parallel zueinander, sondern bilden eine bekannte Schnürung.

Die Enden 12 der Riemen, die den Verschluss 11 bilden, befinden sich außerhalb des Oberteils des Mittelfußschutzes 7. Die Enden 12 der Riemen, d.h. oberen Kante 11, sind durch die Riemen 11 den verstellbaren Verschluss der Einlage

509849/0228

Einlage ab

Sobald der Kiemenschild abgezogen wird, was in der Figur 2 dargestellt ist, bewegt sich der Kiemenschild 11 auf der Unterseite der Einlage. Diese wird durch die Hinterkante 13 des Gehörganges 7 über die Kante des Gehörganges 7 hinausgeführt und tritt durch den Schalltrichter 15 hinaus. Wenn der Kiemenschild 11 beim Betreten, d.h. beim Einsteigen, den Gehörgang 7 nicht frei bewahren kann, wird das Gehen nicht behindert.

Ansprüche

P a t e n t a n s U c h e

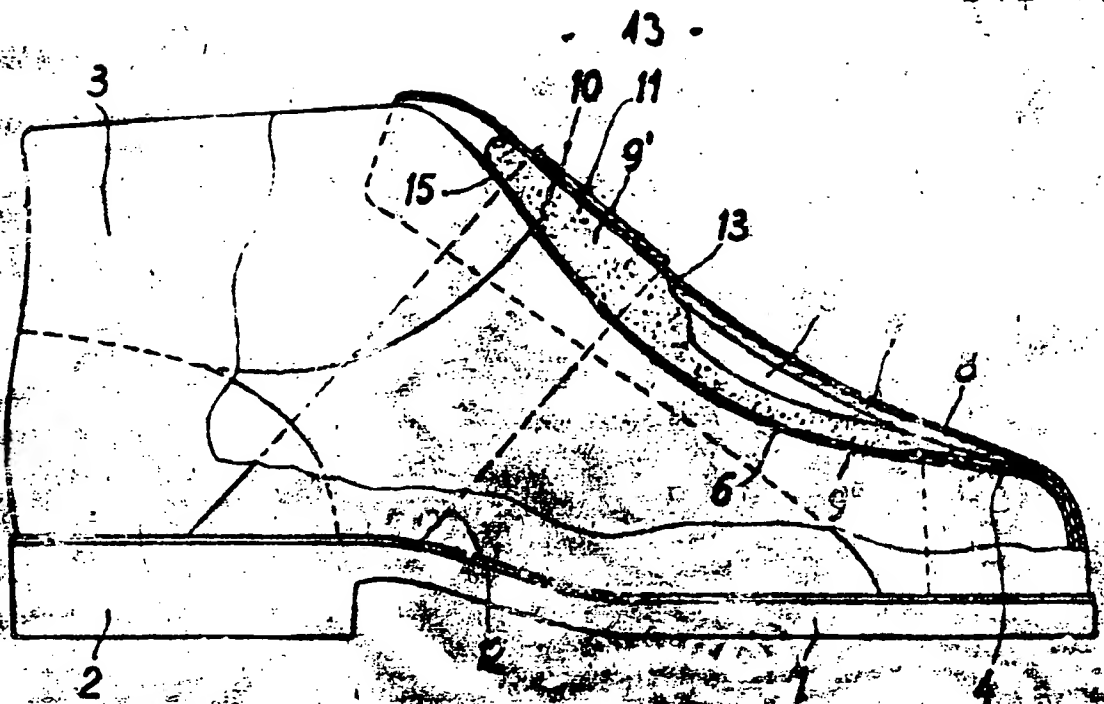
1. Schuhwerk, insbesondere Stiefel, bei denen der Schuh an seinem Oberteil einen Verschluss hat und zur Unfallverhütung mindestens einen Mittelfußschutz aufweist, der durch Abdecken mit einem Teil des Zugschlusses des Oberteils in dieses im Vorfußbereich eingearbeitet ist und dessen Rand sich auf einer elastischen Einlage abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluss (10) des Schuhs auftritt und oberhalb des Mittelfußschutzes (9) und über der von dem Verschluss überdeckten elastischen Einlage (5) angeordnet ist.
2. Schuhwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Einlage zur Bildung eines von dem Verschluss überdeckten Bereiches (9') über den Mittelfußschutz hinaus den Schaft des Schuhs verlängert ist.
3. Schuhwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschluss aus einem oder mehreren Verschlussriemen besteht.

4. Schuhwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Mittelfußschutz (7) und eine Sehens-
schutzkappe (4) aus einem Stück bestehen.
5. Schuhwerk nach den Ansprüchen 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Mittelfußschutz (7)
bis auf die Sohle (6) heruntergeführt
bzw. verlängert ist.

609849/0228

11

Loerselle



TRANSTEK ASSOCIATES, INC.
FACSIMILE COVER AND/OR MESSAGE SHEET

TO: Mr. W. R. Hulbert
FISH & RICHARDSON
Lincolnton, Maine 04849

FAX NO: 1-207-236-3508
DATE: October 26, 1987

FROM: Nina Emelianoff, TRANSTEK ASSOCIATES, INC.

TEL NO. (617) 245-7980 FAX: (617) 245-7983

NUMBER OF PAGES 5 PLUS COVER PAGE

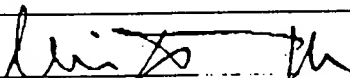
MESSAGE: Here is the translation that you requested.

The translator checked the previous translation and cannot say for certain whether the metatarsal guard must or may extend to the side of the shoe and touch the end of the sole. Particular attention was paid to this when translating this latest patent.

Please do not hesitate to call me if you have any further questions.

It is a pleasure to be of service to you.

Sincerely yours,


Nina Emelianoff

OCT 26 1987

Ruhrkohle AG, 4300 Essen, Rellinghauser Str. 1

"Footwear, especially a boot, which in its upper part has a closure and at least a metatarsal guard for the prevention of accidents."

The invention concerns footwear, especially boots, in which the shoe in its upper part has a closure and for the prevention of accidents at least a metatarsal guard, which is incorporated into the upper in the forefoot area by covering it with a part of the cut of the upper and the edge of which rests on an elastic insert.

In the meantime, the term safety footwear has become common for this type of footwear, especially in underground mining where such shoes are used to a great extent because of the especially high number of foot injuries caused by falling objects.

In addition to the mentioned metatarsal guard, this footwear, therefore, usually has at least also a toe protection cap which is also integrated into the upper of the shoe and consists e.g. of steel. The metatarsal guard, however, which can also consist of steel, but also of a viscous elastic plastic, is of special importance. Care has to be taken, therefore, that on the one hand the metatarsal guard is so strong that it can safely and without foot injuries withstand the strain put on it during practical use and, on the other hand, that it is actually worn by the wearer of the footwear. This is especially hard to enforce because there is the danger that the metatarsal guard impedes the free movement of the foot in the shoe and causes pressure spots especially when the wearer is in a bent or kneeling position.

According to experiences in praxis, known footwear, in which the metatarsal guard is placed outside, on top of the upper leather and is detachable from the shoe, does not meet these requirements. For with this footwear, the wearing of the metatarsal guard is left largely up to the discretion of the wearer who as a rule will dispense with wearing it because the metatarsal guard, which is constructed as a stiff cap, is fastened with a strap or a buckle and, therefore, presses on the foot (DBGM 7 117 825). Besides, there is the danger of tripping accidents because the wearer of the shoe can easily get caught with these shoes.

In order to avoid these inconveniences, of course, the safety footwear described in the beginning has already been suggested. Here the metatarsal guard is built into the shoe so that the wearer is forced to use the metatarsal guard. Besides, good moveability of the foot in the shoe has been linked with excellent protection against injuries by a viscous elastic insert placed under the metatarsal guard, which is fitted to the metatarsus and has a rounded shape, as well as by a cavity, acting as rebound protection, provided between the upper, which is covering the forefoot, and the metatarsal guard.

It has, however, been discovered that such footwear until now can only be constructed as rubber boots whereby the metatarsal guard is covered by a part of the cut which is connected to the upper by vulcanization. Rubber boots are certainly also commonly worn by miners and are in part even necessary. On the other hand, for various reasons, footwear is needed which, especially in the form of ankle boots, has a closure and in addition to rubber can also be manufactured from leather or the known leather substitutes.

The invention is based on the task of finding a solution to the problem of maintaining the improved safety achieved by the integration of the metatarsal guard into the shoe and the already ensured free movement of the foot even when the shoe is equipped with a closure in its upper.

According to the invention this task is being solved by the fact that the closure of the shoe is arranged outside and above the metatarsal guard and over the elastic insert which is covered by the closure.

According to the invention, the elastic insert which is placed in the cut of the upper is, therefore, also outside and above the metatarsal guard. As long as the shoe according to the invention is not closed and the closure, therefore, is not being pressed on the elastic insert, the edges of the metatarsal guard are under the area of the part of the cut which covers the metatarsal guard. But if the closure is fastened and the closure is then pressed on the elastic insert, the upper rear edge of the metatarsal guard which points towards the foot will extend beyond the area of the closure because the elastic insert gives accordingly. The foot can now be moved without impediment at the ankle because the upper rear edge of the metatarsal guard can also move above the closure. This prevents the metatarsal guard from pressing on the foot with its edge when the closure is tightened and thus the shoe can be fastened effectively by drawing the closure as tight as desired.

A special advantage of the new shoe is that the closure is optional to a great extent and therefore also (can) be realized according to each of the already known forms and principles. Especially laces or buckles or straps can be used for the invention. Such a shoe, therefore, outwardly or in putting it on or removing it, is not different from shoes without a metatarsal guard. Its regular use can, therefore, be enforced more easily with miners.

Independent of the type of closure chosen in individual cases, the elastic insert can consist of several parts which are separate from each other and also of different materials. Practical, however, because it is easiest to manufacture, is an embodiment of the invention according to which the elastic insert is extended beyond the metatarsal guard into the shaft of the shoe in order to form a part which is covered by the closure.

The construction of the metatarsal guard depends primarily on the safety specifications. It is, therefore, e.g. practical to support the metatarsal guard with the toe protection cap because injuries between the rear edge of the toe protection cap and the lower front edge of the metatarsal guard are eliminated this way. But according to the invention, this goal can be reached in an easier way as a result of the problem solution. That is accomplished by the fact that the metatarsal guard and the toe protection cap together are integrated into a part of the cut of the upper. For the moveability of the foot, the above mentioned extension of the rear edge of metatarsal guard beyond the closure plays an important part.

It is also practical in such footwear to bring or to extend the metatarsal guard to the sole according to another characteristic of the invention. This way a considerable reinforcement of the foot guard is achieved because a direct support of the insert at the bottom of the shoe is attained which, on the other hand, does not restrain the mobility of the wearer in the shoe for the given reasons.

For a better understanding, the invention is explained more closely in the following by an embodiment of the invention which is shown in the figures of the illustration;

Figure 1 shows as a schematic illustration and partly as a cut a sideview of an ankle boot according to the invention before tightening the closure, and

Figure 2 shows as an illustration corresponding to Figure 1 the object according to Figure 1 after tightening the closure.

Identical reference numbers in the figures refer to parts which correspond to each other.

According to this, the illustrated ankle boot has a sole 1 and a heel 2 as well as the upper which is commonly designated as 3. In its front region, the shoe has a toe protection cap 4 made of steel. The upper leather forming a cavity 5 at 6 proceeds underneath a metatarsal guard 7 which also consists of viscous elastic plastic. The metatarsal guard 7 is covered by a cut part 8 and thus integrated into the shoe.

An elastic insert 9 lies underneath the metatarsal guard and is extended by a part 9' which reaches under the closure commonly designated as 10. The closure consists of two closing straps 11 which are fastened to the upper on the inside and the outside and are lasted into the bottom. At the free ends of the straps, there are loops which are not illustrated for a known type of lacing.

The front edges 12 of the straps which form closure 10 are outside and above the metatarsal guard 7, namely next to its rear, i.e. upper edge 13. In addition, straps 11 cover the extended part 9' of the insert.

As soon as the strap is tightened, which is shown in Figure 2, the strap 11 presses on the part 9' of the elastic insert. This (the insert) is compressed which causes the rear edge 13 of the metatarsal guard 7 to extend beyond the level of the upper side of the closing strap 11 and with that beyond the level of shaft 15. As a consequence, edge 13 can move freely during walking and while the foot is rolling. The result is that walking is not impeded.

Patent Claims

P a t e n t C l a i m s

1. Footwear, especially boots, in which the shoe has a closure in its upper part and for the prevention of accidents at least a metatarsal guard which is integrated by covering it with part of the cut of the upper in the forefoot area and whose edge is supported by an elastic insert, characterized by the fact that the closure (10) of the shoe is placed outside and above the metatarsal guard (7) and over the elastic insert (9) which is covered by the closure.
2. Footwear according to claim 1, characterized by the fact that the elastic insert is extended beyond the metatarsal guard into the shaft of the shoe to form a part (9') which is covered by the closure.
3. Footwear according to claim 1, characterized by the fact that the closure consists of one or several fastening straps (11).
4. Footwear according to claims 1 to 3, characterized by the fact that the metatarsal guard (7) and a toe protection cap (4) consist of one piece.
5. Footwear according to claims 1 to 4, characterized by the fact that the metatarsal guard (7) is brought down or extended to the sole (1).

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.